

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 09052347  
PUBLICATION DATE : 25-02-97

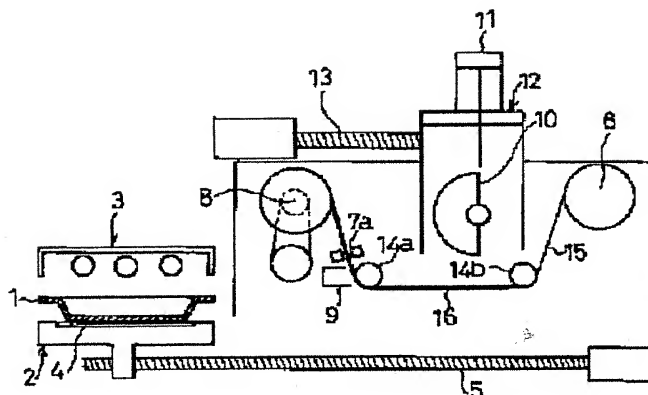
APPLICATION DATE : 10-08-95  
APPLICATION NUMBER : 07204732

APPLICANT : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD;

INVENTOR : UCHIDA HARUTO;

INT.CL. : B41F 16/00 B44C 1/17

TITLE : FILM TRANSFER APPARATUS



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent deterioration in quality of transfer arising from slippage in the breadthwise direction of transfer material patterns on a transfer film.

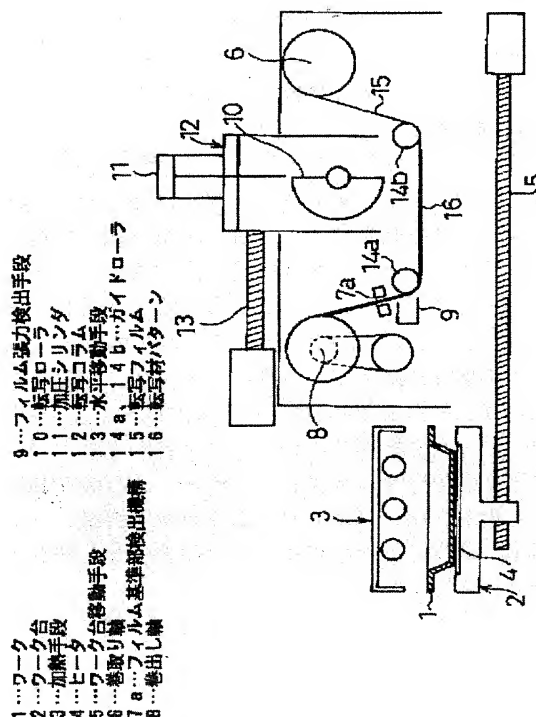
SOLUTION: This apparatus is equipped with an unwinding shaft 8 that unwinds a transfer film 15 having transfer patterns applied or printed on one side thereof, a take-up shaft 6 that winds up the transfer film 15, guide rollers 14a and 14b that guide the transfer film 15 to a transfer position, and a transfer roller 10 that moves in rotary motion for pressing the transfer film 15 against a work 1 and transfers transfer material patterns 16 onto the work 1. Furthermore, a film reference point detecting device 7a for detecting positions of the transfer material patterns 16 and a film position correcting device that corrects positions in the breadthwise direction for the transfer film 15, based on the detected information regarding the positions of the transfer material patterns, are provided.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成9年(1997)2月25日

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 5 頁)



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 転写材パターンを片面に塗布又は印刷された転写フィルムを巻出す巻出し軸と、前記転写フィルムを巻き取る巻取り軸と、前記転写フィルムを転写位置にガイドするガイドローラと、前記転写フィルムをワークに押圧しつつ転動して前記転写材パターンを前記ワークに転写する転写ローラとを備えたフィルム転写装置において、前記転写材パターンの位置を検出するフィルム基準部検出機構と、前記の検出された転写材パターンの位置情報に基づいて前記転写フィルムの幅方向の位置を補正するフィルム幅方向位置補正手段とを有することを特徴とするフィルム転写装置。

【請求項2】 請求項1に記載のフィルム転写装置において、巻出し軸と巻取り軸間の転写フィルムの張力を検出するフィルム張力検出手段と、前記の検出された張力データに基づいて前記転写フィルムの張力を調整する張力調整機構とを有することを特徴とするフィルム転写装置。

【請求項3】 請求項1または2に記載のフィルム転写装置において、ワークを一定温度に加熱する加熱手段と、加熱されたワークを載置して前記加熱手段から転写位置に移動するワーク台とを有することを特徴とするフィルム転写装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、フィルムの片面に塗布又は印刷された転写材パターンを被転写物に転写するフィルム転写装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来から使用されているフィルム転写装置に対して、ガラス容器の内面やガラス板等に、高速・高精度に転写したいという要請が高まっている。

【0003】フィルム転写装置の従来例を図4、図5に基づいて説明する。

【0004】図4、図5において、31は転写すべきワーク、32はワーク31を載置するワーク台、33は転写フィルム、34は転写フィルム33を巻き取る巻取りコア、35は転写フィルム33を巻き出す巻出しコア、36と37は転写フィルム33を転写位置にガイドするガイドローラ、38は円筒部の外周の長さが転写すべきワーク31の転写距離と同じ長さになるように構成されその外周がゴム等の弾性体で作られた転写ローラ、39は転写ローラ38を転写フィルム33を介して転写すべきワーク31に押圧する加圧シリンダー、40は転写ローラ38を上下方向にガイドする上下ガイド機構、41は上下ガイド機構40を転写すべきワーク31と平行に移動させる水平移動手段である。

【0005】以下に、従来例の動作を図4、図5に基づいて説明する。

【0006】先ず、前工程で、ワーク31に対する転写

材パターンの転写性を向上させるために、ワーク31を高温槽に入れて所定温度に昇温させる。昇温したワーク31を高温槽から取出し、フィルム転写装置に運び、そのワーク台32上に載置し所定位置に位置決めする。

【0007】次に、巻取りコア34が転写フィルム33を一定量巻き取る。この状態で、水平移動手段41が、上下移動機構40を図4、図5の右端位置に位置決めしており、加圧シリンダー39が動作して転写ローラ38を下降させ、転写フィルム33を一定圧力でワーク31に押圧する。

【0008】次に、水平移動手段41が動作して、転写ローラ38が上記の押圧された状態でその外周がスリップしないようにしながら、即ち、転写ローラ38の外周の転動速度と同一の移動速度で上下移動機構40を右から左に移動させる。

【0009】転写ローラ38が所定の移動量を移動すると、水平移動手段41が停止し、上下移動機構40が転写ローラ38を上昇させてフィルム転写を完了する。

## 【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記の従来例の構成では、下記の問題点がある。

【0011】第1に、転写材パターンのフィルムの幅方向の位置決めに高精度が得られない。これは、フィルムの幅のバラツキとフィルム走行時の幅方向のずれにより、転写材パターンのフィルムに対する塗布又は印刷位置が変動するもので、従来技術にはこの対策が無い。

【0012】第2に、転写性を向上させる目的で前工程でワークを加熱昇温させているが、前工程からの移動中での冷却差が避けられず温度差が発生して均一で良好な転写ができない。

【0013】第3に、転写時にタルミやシワが発生することがあり、転写品質が低下する。

【0014】本発明は、転写フィルムの転写材パターンの幅方向のずれ、転写性のバラツキ、転写フィルムのタルミ、シワによる転写品質の低下が無いフィルム転写装置の提供を課題とする。

## 【0015】

【課題を解決するための手段】本願第1発明は、上記の課題を解決するために、転写材パターンを片面に塗布又は印刷された転写フィルムを巻出す巻出し軸と、前記転写フィルムを巻き取る巻取り軸と、前記転写フィルムを転写位置にガイドするガイドローラと、前記転写フィルムをワークに押圧しつつ転動して前記転写材パターンを前記ワークに転写する転写ローラとを備えたフィルム転写装置において、前記転写材パターンの位置を検出するフィルム基準部検出機構と、前記の検出された転写材パターンの位置情報に基づいて前記転写フィルムの幅方向の位置を補正するフィルム幅方向位置補正手段とを有することを特徴とする。

【0016】本願第2発明は、上記の課題を解決するた

めに、本願第1発明のフィルム転写装置において、巻出し軸と巻取り軸間の転写フィルムの張力を検出するフィルム張力検出手段と、前記の検出された張力データに基づいて前記転写フィルムの張力を調整する張力調整機構とを有することを特徴とする。

【0017】本願第3発明は、上記の課題を解決するために、本願第1または第2発明のフィルム転写装置において、ワークを一定温度に加熱する加熱手段と、加熱されたワークを載置して前記加熱手段から転写位置に移動するワーク台とを有することを特徴とする。

【0018】

【作用】本願第1発明のフィルム転写装置は、転写材パターンを片面に塗布又は印刷された転写フィルムの転写材パターンの位置を検出するフィルム基準部検出機構と、前記の検出された転写材パターンの位置情報に基づいて前記転写フィルムの幅方向の位置を補正するフィルム幅方向位置補正手段とを有することが特徴である。一般に、フィルムの片面に、転写材パターンを塗布又は印刷して転写フィルムを製造する際に、フィルムが左右に僅かに蛇行するのを無くすることができない。従って、フィルム転写装置において、転写フィルムの幅方向の位置を、前記転写フィルムの両側縁を基準にして位置決めしても、前記転写フィルムの転写材パターンの位置をワークに対して正確に位置決めしたことになる。しかし、本願第1発明のように、転写フィルムの転写パターンの位置を検出し、この検出した転写パターンの位置に基づいて、転写フィルムの幅方向の位置を補正すれば、転写材パターンの位置を前記転写フィルムの幅方向に対して正確に位置決めすることができる。

【0019】本願第2発明のフィルム転写装置は、本願第1発明の作用に加えて、巻出し軸と巻取り軸間の転写フィルムの張力を検出するフィルム張力検出手段と、前記の検出された張力データに基づいて前記転写フィルムの張力を調整する張力調整機構とを有するので、転写に際して、前記転写フィルムにタルミやシワが発生することが無く、転写品質が向上する。

【0020】本願第3発明のフィルム転写装置は、本願第1または第2発明の作用に加えて、ワークを一定温度に加熱する加熱手段と、加熱されたワークを載置して前記加熱手段から転写位置に移動するワーク台とを有するので、転写される時点でのワークの各箇所における降溫差が僅小で、均一温度となり、転写性が均一になるので、均一で優れた転写品質が得られる。

【0021】

【実施例】本発明のフィルム転写装置の実施例を図1～図3に基づいて説明する。

【0022】図1～図3において、1はフィルム転写すべきワーク、3はワーク1を上方から加熱する加熱手段、2は前記ワーク1を載置し、前記ワーク1の温度を維持するヒータ4を有すると共に、ワーク台移動手段5

によって図2に示す転写位置まで往復移動するワーク台、6は転写フィルム15を巻き取る巻取り軸、7aは転写フィルム15に塗布又は印刷された転写材パターン16の基準部をフィルム15の基準部として検出するフィルム基準部検出機構、図3の7bは前記のフィルム基準部検出機構7aが検出したフィルム15の基準部の位置に基づいて前記転写材パターン16の位置を補正するために転写フィルム15の幅方向の位置を補正するフィルム幅方向位置補正手段、8は転写フィルム15を巻き出す巻出し軸、14a、14bは転写フィルム15のガイドローラ、9はガイドローラ14aに取り付けられたフィルム張力センサ、10は転写ローラ、11は転写ローラ10を転写フィルム15をワーク1に押圧する加圧シリンダー、12は転写ローラ11を上下方向に移動させる転写コラム、13は前記転写ローラ11の外周の転動速度と同一の移動速度で前記転写コラム12を右から左に矢印17の方向に水平移動させる水平移動手段である。

【0023】前記フィルム幅方向位置補正手段7bは、図3に示すように、巻出し軸8、転写コラム12、巻取り軸6、ガイドローラ14a、14b等を支持する機枠21をガイド22上で図3の矢印方向に移動させて、転写フィルム15の幅方向の位置補正が行なえるように構成されているが、転写フィルム15のみを幅方向に移動させるように構成してもよい。

【0024】以下に、本実施例の動作を図1～図3に基づいて説明する。

【0025】図1～図3において、先ず、加熱手段3の下方において、ワーク1をワーク台2上に固定し、加熱手段3によって所定温度に加熱する。ヒータ4は、次工程の作業中にワーク1が冷却するのを防止する。

【0026】上記に並行して、転写フィルム15が巻取り軸6によって一定量巻き取られる。この巻き取りの際に、ガイドローラ14aに取り付けられたフィルム張力検出手段9が転写フィルム15の張力を検出し、この検出データに基づいて転写フィルム15の張力が一定になるように巻出し軸8のブレーキを制御し、転写フィルム15のタルミやシワの発生を防止している。

【0027】又、上記に並行して、フィルム基準部検出機構7aが、転写フィルム15に塗布又は印刷された転写材パターン16の基準部を検出し、図3に示すように、フィルム幅方向位置補正手段7bが、前記検出データに基づいて、巻取り軸6、巻出し軸8、ガイドローラ14a、14b、フィルム張力センサ9を移動させて、転写フィルム15上の転写材パターン16の幅方向の位置を補正し、前記転写材パターン16の位置をワーク1に対して正確に位置決めする。

【0028】次に、ワーク台移動手段5がワーク1をワーク台2と共に図2に示す転写位置に移動させる。これによって、既に張力が調整され位置補正された転写フイ

ルム15の前記転写材パターン16とワーク1とが正確に位置決めされる。

【0029】次に、図2に示すように、転写ローラ10が、転写コラム12によって下降し、加圧シリンダ11の圧力を受けて、転写フィルム15をワーク1に一定圧力で押圧する。

【0030】次に、転写コラム12が、水平移動手段13によって、転写ローラ11の外周の転動速度と同一の移動速度で右から左に矢印17の方向に水平移動し、転写ローラ10が所定角度回転し移動した時点で上昇する。

【0031】次に、巻取り軸6が転写フィルム15を所定長さ巻き取って転写動作を完了する。

【0032】

【発明の効果】本願第1発明のフィルム転写装置は、フィルム基準部検出機構により、転写フィルムに塗布又は印刷された転写材パターンの基準部をフィルムの基準部として検出し、この検出位置に基づいて転写フィルムの幅方向の位置を補正することにより、従来技術では補正できなかった転写材パターンのワークに対する幅方向の位置を補正できるという効果を奏する。

【0033】本願第2発明のフィルム転写装置は、本願第1発明の効果に加えて、転写フィルムの張力を調整できるので、転写フィルムのタルミやシワの発生がなくなり、転写品質が向上するという効果を奏する。

【0034】本願第3発明のフィルム転写装置は、本願第1または第2発明の効果に加えて、ワークを加熱する加熱手段を有するので、転写性を決めるワーク温度が均一になり、均一で優れた転写品質が得られるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のフィルム転写装置の実施例の構成を示す図である。

【図2】本発明のフィルム転写装置の実施例の動作を示す図である。

【図3】本発明のフィルム転写装置の実施例の要部の構成を示す図である。

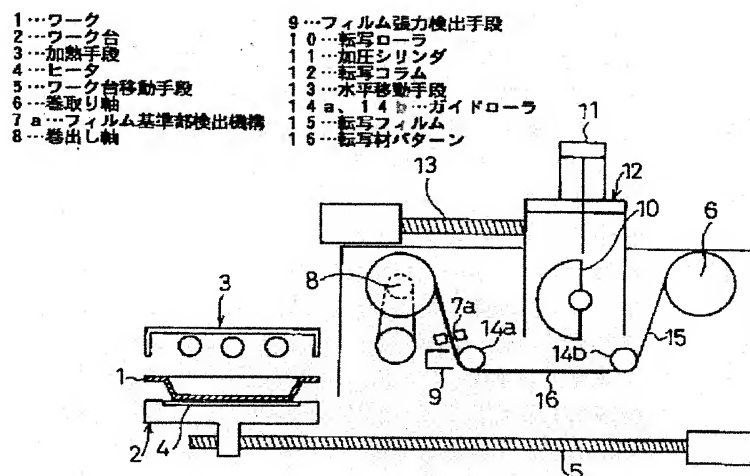
【図4】フィルム転写装置の従来例の構成を示す図である。

【図5】フィルム転写装置の従来例の動作を示す図である。

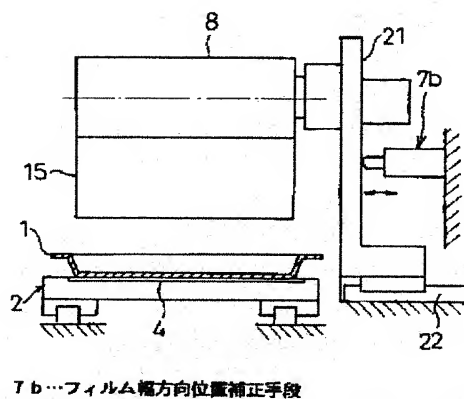
【符号の説明】

- 1 ワーク
- 2 ワーク台
- 3 加熱手段
- 4 ヒータ
- 5 ワーク台移動手段
- 6 巻取り軸
- 7 a フィルム基準部検出機構
- 7 b フィルム幅方向位置補正手段
- 8 巻出し軸
- 9 フィルム張力検出手段
- 10 転写ローラ
- 11 加圧シリンダ
- 12 転写コラム
- 13 水平移動手段
- 14 a、14 b ガイドローラ
- 15 転写フィルム
- 16 転写材パターン

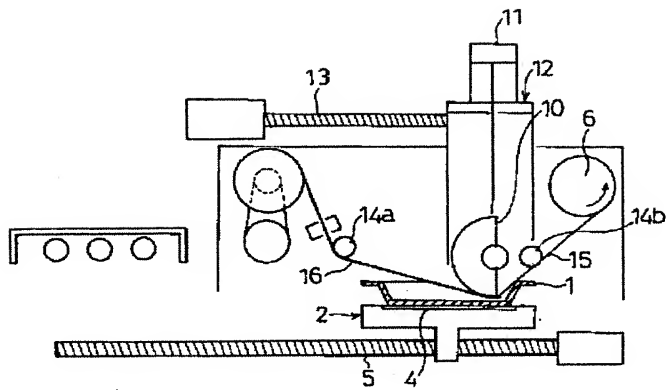
【図1】



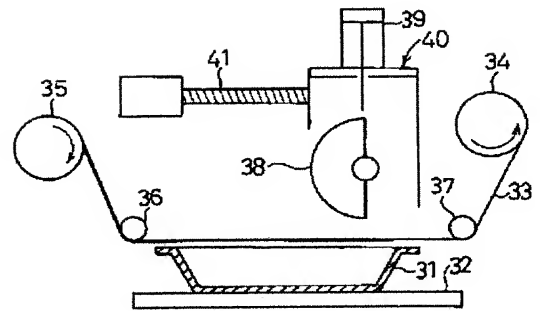
【図3】



【図2】



【図4】



【図5】

